

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 4 : G09F 19/12, B44F 7/00 G09F 13/22		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 88/ 06777 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. September 1988 (07.09.88)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE88/00096 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. Februar 1988 (25.02.88) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 37 06 566.1 P 38 00 618.9 (32) Prioritätsdaten: 28. Februar 1987 (28.02.87) 12. Januar 1988 (12.01.88) (33) Prioritätsland: DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: HENNING, Albert [DE/ DE]; Mertener Str. 23, D-5202 Hennef 1 (DE). (74) Anwalt: FECHNER, Joachim; Im Bröltal 78, D-5202 Hennef 1 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FR (europäisches Pa- tent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Pa- tent), JP,		NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Pa- tent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelas-</i> <i>senen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Än-</i> <i>derungen eintreffen.</i>	

(54) Title: INFORMATION SUPPORT

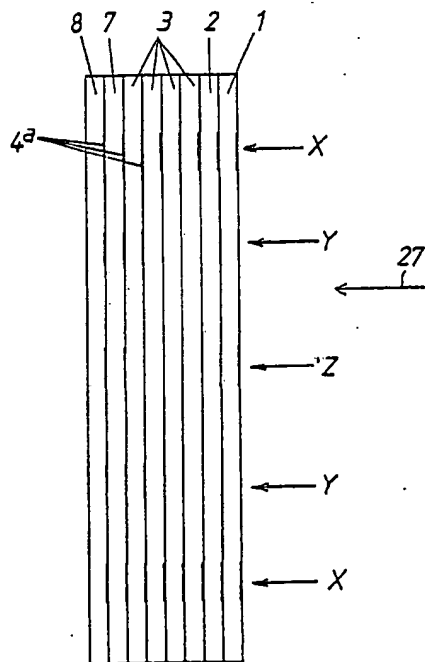
(54) Bezeichnung: INFORMATIONSTRÄGER

(57) Abstract

An information support with spatially arranged information on one side of a transparent front plate (1) and the same information (4a) or other information arranged in essentially coincident manner on the other side of the said front plate (1) or one one side of one or several plates (2, 3, 7, 8) arranged behind the front plate (1). In one embodiment with mobile plates (2, 3, 7, 8), these plates may be displaced in a first direction by means of two pivoting plates (28b) coupled in parallel. The said pivoting plates displace the support plates (2, 3, 7, 8) by acting directly on two of their opposing anterior faces or by means of separate transmission bodies (29, 34).

(57) Zusammenfassung

Informationsträger mit räumlich erscheinenden Informationen, die auf der einen Seite einer vorderen klarsichtigen Trägerplatte (1) und im wesentlichen deckungsgleich zu diesen die gleichen Informationen (4a) oder andere Informationen auch auf der anderen Seite dieser Trägerplatte (1) oder auf jeweils einer Seite einer oder mehrerer hinter der vorderen Trägerplatte (1) liegender Trägerplatten (2, 3, 7, 8) angeordnet sind. Bei der Ausführungsform mit beweglichen Trägerplatten (2, 3, 7, 8) können diese durch zwei parallel angelenkte Schwenkplatten (28b) in einer ersten Verschiebungsrichtung verschiebbar sein, wobei die Schwenkplatten auf zwei gegenüberliegende Stirnflächen der Trägerplatten (2, 3, 7, 8) direkt oder über separate Übertragungskörper (29, 34) verschiebungsmäßig einwirken.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

Informationsträger

Die Erfindung betrifft einen Informationsträger mit räumlich erscheinenden Informationen, wie Schrift- und Bilddarstellungen. Die Erfindung umfaßt auch ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Informationsträgers.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Informationsträger mit räumlich erscheinenden Informationen, wie z.B. Schrift- oder/und Bilddarstellungen zu schaffen, der sich in einfacher Weise herstellen läßt. Der räumliche Eindruck beim Betrachter soll mit Hilfe zweidimensionaler Schrift- und Bilddarstellungen erzeugt werden. Insbesondere soll auf die räumliche Gestaltung von Schrift- oder Bildelementen verzichtet werden, und es soll auch die dreimensionale Darstellung von Schrift- und Bildelementen in der Fläche vermieden werden. Schließlich soll die räumliche Erscheinung der Informationen beweglich sein, so daß hierdurch die Bild- oder Schriftinformation erhöhte Aufmerksamkeit beim Betrachter findet. Darüber hinaus soll auch ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Informationsträgers geschaffen werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Informationsträger gelöst, bei dem die Informationen auf der einen Seite einer vorderen Trägerplatte und im wesentlichen deckungsgleich zu diesen die gleichen Informationen oder andere Informationen auch auf der anderen Seite dieser Trägerplatte oder auf jeweils einer Seite einer oder mehrerer hinter der vorderen Trägerplatte liegender weiterer Trägerplatten angeordnet sind. In der einfachsten Ausführungsform besteht der Informationsträger demgemäß aus einer glasklaren Trägerplatte, auf der vorderseitig und rückseitig deckungsgleich hintereinander liegende Informationen, z.B. Schriften oder Bilddarstellungen angebracht sind. Da der Betrachter die Informationen doppelt sieht, nämlich in einer vorderen Ebene auf der Vorderseite der Trägerplatte und - soweit nicht durch die Information auf der vorderen Platte verdeckt - in einer hinteren Ebene auf der Rückseite der Trägerplatte, gewinnt er den Eindruck einer räumlichen Dimension der Information. Die räumliche Tiefe der Information hängt von dem Abstand zwischen der vordersten und der

- 2 -

hintersten Informationsebene ab. Unter "Information" sind in der vorliegenden Anmeldung Buchstaben, Zahlen und bildliche Darstellungen in Form von Schichten (auf einer Trägerplatte) zu verstehen, die im allgemeinen eine Dicke in dem Bereich von 1 μm bis 100 μm haben können und aufgebracht, aufgestrichen, aufgedruckt, photographisch erzeugt oder durch ein anderes Verfahren aufgebracht werden können. Die Information ist damit eine Schicht, die rein optisch sichtbar ist.

Die Informationen können auf der Vorderseite einer ersten Trägerplatte und auf der Vorderseite einer zweiten Trägerplatte angebracht sein, und die zweite Trägerplatte kann mit ihren Informationen der Rückseite der ersten Trägerplatte zugewandt mit der letzteren verbunden sein. Hierbei werden die beiden Trägerplatten mit in Größe und Form völlig gleichen Informationen belegt, z.B. bedruckt. Beide Platten werden übereinandergelegt, so daß sich die gleichen Informationselemente, wie z.B. Buchstaben oder Bildelemente, genau übereinander befinden. Wenn man die beiden Platten z.B. durch Verschweißen, Verkleben oder Verschrauben verbindet, erhält man einen Träger mit räumlich erscheinenden Informationen. Der Abstand der Ebenen, in denen die Informationen angeordnet sind, entspricht der Dicke der Trägerplatte. Dieser Abstand, d.h. die scheinbare dritte Dimension der dargestellten Information, ist zweckmäßigerweise proportional der Größe der Darstellung, d.h. ihrer zweidimensionalen Größe.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Anzahl von n Trägerplatten mit nur vorderseitig angebrachten Informationen derart miteinander verbunden, daß die Rückseite jeder Trägerplatte der Vorderseite der benachbarten Trägerplatte zugewandt ist. In diesem Falle gibt es ebenso viele übereinander liegende Darstellungsebenen wie Trägerplatten. Die räumliche Dimension eines Informationselements wird somit nicht nur durch zwei, sondern durch n hintereinander liegende flächige Informationselemente erzeugt. Der optische Eindruck von der Information wirkt umso echter dreidimensional, je größer die Anzahl n der hintereinander liegenden deckungsgleichen flächigen Informationselemente ist. Je größer das zweidimensionale Informationselement ist, umso größer wählt man zweckmäßigerweise die Anzahl n der in der dritten Dimension hintereinander liegenden flächigen Elemente.

In weiterer Ausgestaltung des Informationsträgers sind die Informationen oder Teile dieser Informationen auf einem Teil aller Trägerplatten an-

- 3 -

geordnet. Wenn die Informationen oder Teile davon nur auf einem Teil aller Trägerplatten angebracht sind, sind zweckmäßigerweise entsprechend der gewünschten räumlichen Tiefe der Information nur die vorderen, d.h. die dem Betrachter zugewandten Platten mit Informationen belegt oder auch die dahinter liegenden Platten. Auf diese Weise können unterschiedlichen Bereichen der Schrift- oder Bilddarstellung unterschiedliche räumliche Tiefen verliehen werden. In vielen Fällen kann ein räumlicher Bildeindruck beim Betrachter erreicht werden, wenn man die vordersten, dem Betrachter zugewandten Platten mit Elementen des abzubildenden Gegenstands entsprechend der tatsächlichen räumlichen Anordnung dieser Elemente an dem Gegenstand belegt. Auf diese Weise kann z.B. mit nur wenigen Trägerplatten (=Bildebenen) die räumliche Darstellung z.B. eines Kraftfahrzeugs vermittelt werden. Da bei dem erfindungsgemäßen Informationsträger mehrere Darstellungsebenen zur Verfügung stehen, können auch unterschiedliche Darstellungen kombiniert werden. So können auf den vorderen Platten z.B. räumlich erscheinende Schriften oder eine Wappendarstellung angebracht werden, während auf der hintersten, d.h. von dem Betrachter entferntesten Platte eine Bilddarstellung angebracht werden kann.

Die Trägerplatten sind zweckmäßig in solcher Lage miteinander fest verbunden, daß die Informationen in einer zu den Trägerplatten senkrechten Fluchtrichtung liegen. Hierbei entsteht somit eine stationäre räumliche Darstellung.

Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist nur die vorderste Trägerplatte fest angeordnet und sind die hinteren Trägerplatten gegenüber ihrer Normallage, in der die Informationen aller Trägerplatten in einer zu den Trägerplatten senkrechten Fluchtrichtung liegen, in einer oder in zwei Dimensionen verschieblich. Hierdurch kann die räumliche Dimension oder gewissermaßen der sich an die flächige Information nach hinten anschließende räumliche Schattenperiodisch bewegt werden. Damit wird ein Blickfang geschaffen, der dazu führt, daß der Betrachter Interesse an der Information gewinnt und die Information zur Kenntnis nimmt. Zweckmäßigerweise ist bei dieser Ausführungsform die 2., 3., 4., ..., n. Trägerplatte um die Strecke x , $2x$, $3x$, ..., $(n-1)x$ aus der Normallage verschiebbar, wobei x in dem Bereich von 0 bis 10 mm, vorzugsweise von 0,5 bis 3 mm liegt. Die verschiebbaren Trägerplatten werden alle in gleicher Richtung verschoben, also z.B. gegenüber der Information auf der vorderen Trägerplatte nach rechts

- 4 -

oder nach links und/oder nach oben oder nach unten. Allerdings nimmt die Maximalverschiebung der Trägerplatten von Platte zu Platte nach hinten um die Strecke x zu, so daß von den Informationen auf den hinteren Trägerplatten in der Maximalverschiebungslage nur jeweils ein Streifen von der Breite x sichtbar ist, so daß eine nach hinten abgestufte Dimension jedes Informationselements sichtbar wird, die einen räumlichen Eindruck jedes Elements vermittelt. Je nach der Art des Antriebs der beweglichen Trägerplatten kann deren Verschiebungsgeschwindigkeit gleich sein, so daß sich die Stufen nacheinander ausbilden, oder die Verschiebungsgeschwindigkeiten der Trägerplatten sind ihrer Maximalverschiebung proportional. Im letzteren Fall entsteht das Stufenbild der räumlichen Dimension infolge der Relativgeschwindigkeiten der Trägerplatten bei jeder Abweichung von der Normallage.

Nach der bevorzugten Ausführungsform des Informationsträgers sind die hinteren Trägerplatten durch zwei parallel angelenkte Schwenkplatten in einer ersten Verschiebungsrichtung verschiebbar und wirken die Schwenkplatten auf zwei gegenüberliegende Stirnflächen (Ränder) der Trägerplatten direkt oder über separate Übertragungskörper verschiebungsmäßig ein. Durch das auf die Plattenstirnflächen einwirkende Schwenkplattenpaar ist die gewünschte Verschiebung der Trägerplatten in einfacher Weise erreichbar, da bei einer Schwenkung der Schwenkplatten die Trägerplatten gleichzeitig abgestuft verschoben werden, d.h. die hinter der ersten festen Trägerplatte liegende zweite (verschiebliche) Platte wird um die Strecke x verschoben, die dahinter liegende dritte Platte um die Strecke $2x$ und die dahinter liegende vierte Platte um die Strecke $3x$.

Zweckmäßigerweise sind die beiden Schwenkplatten jeweils parallel zueinander angeordnet, und auch bei ihren Schwenkbewegungen bleiben sie zueinander im wesentlichen parallel. Das Paket der Trägerplatten befindet sich zwischen den Schwenkplatten und wird bei der Schwenkung der Platten jeweils zu der einen oder anderen Seite treppenförmig abgestuft verschoben, wodurch der erwünschte Bewegungseffekt der Information erreicht wird.

Vorzugsweise wirken die beiden Schwenkplatten auf die beiden seitlichen Stirnflächen der Trägerplatten ein und sind die Trägerplatten durch die Schwenkbewegungen der Schwenkplatten horizontal verschieblich. Infolge der hin und her gehenden abgestuften Verschiebung der Trägerplatten entsteht der Eindruck, daß die Tiefe bzw. der Schatten der einzelnen Informa-

- 5 -

tion horizontal hin und her pendelt. Hierdurch wird der Blick des Betrachters gefangen, so daß dieser die Information auch dann zur Kenntnis nimmt, wenn er an ihr nicht interessiert ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wirkt eine dritte Schwenkplatte direkt oder über separate Übertragungskörper auf die unteren Stirnflächen der beweglichen Trägerplatten ein, die dadurch in einer zweiten, vorzugsweise vertikal aufwärts gerichteten Richtung verschiebbar sind. Der räumliche Eindruck der Information pulsiert in diesem Falle nicht nur horizontal hin und her, sondern auch in vertikaler Richtung. Bei geeigneter Überlagerung der beiden Verschiebungsbewegungen entsteht der Eindruck, daß die räumliche Dimension der Information zirkuliert.

Vorzugsweise sind die Übertragungskörper Wälznadeln, deren Durchmesser gleich der Dicke der Trägerplatten ist. Bei dieser Ausführungsform liegt die Schwenkplatte jeweils den Wälznadeln an, die ihrerseits mit den schmalen Stirnseiten der Trägerplatten in Berührung sind. Durch die Anordnung der Wälznadeln zwischen Schwenkplatte und Trägerplatten wird vermieden, daß die Schwenkplatten beim Ausschwenken aus der Normallage die Kanten der Trägerplatten pressen und diese mit der Zeit verschleifen oder beschädigen. Eine solche Verformung oder Beschädigung der Trägerplattenkante könnte die Relativverschieblichkeit der Trägerplatten untereinander beeinträchtigen. Durch die Zwischenschaltung der Wälznadeln erfolgt die Kraftübertragung von den Schwenkplatten immer etwa auf die Mitte der Schmalseiten der Trägerplatten, so daß auch in den extremen Schwenklagen keine Kantenbeanspruchung an den Trägerplatten auftritt. Je Trägerplatte und Schwenkplatte können eine oder zwei Wälznadeln für die Kraftübertragung vorgesehen werden.

Nach der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Schwenkplatten an einen Schwenkantrieb angeschlossen. Dieser Schwenkantrieb umfaßt einen Elektrogetriebemotor mit Exzenterwelle, wobei die Schwenkplatten über flexible oder starre Verbindungselemente an die Exzenterwelle angeschlossen sind. Da die Schwenkplatten mit den Trägerplatten nicht fest verbunden sind, kann jede Schwenkplatte das Trägerplattenpaket nur dann verschieben, wenn sie zu dem Trägerplattenpaket hingeschwenkt wird. Bei der Rückschwenkung der Schwenkplatte werden die beweglichen Platten des Plattenpakets durch die gegenüberliegende Schwenkplatte stufenweise verschoben. Die flexiblen Verbindungselemente können z.B. Fäden oder Bänder aus einem Material geringer Dehnbarkeit (unter den bei der Verschiebung auftretenden Zugkräften)

- 6 -

sein, z.B. aus Polyamid oder dergl.. Die einander gegenüberliegenden Schwenkplatten können auch über ein starres Verbindungselement gelenkig verbunden sein. Der Exzenter greift dann in dieses starre Verbindungselement ein und wandelt die rotierende Bewegung der Exzenterwelle in die hin und her gehende Bewegung des starren Verbindungselements und damit des Schwenkplattenpaares und des Trägerplattenpakets um.

Zweckmäßigerweise sind die Schwenkplatten an dem festen Rahmen des Informationsträgers mittels Scharnieren angelenkt. Dabei muß das Scharnier von der ersten stationären Trägerplatte einen genügenden Abstand haben, damit die Schwenkung der Schwenkplatten auch in ihren extremen Schwenklagen nicht behindert wird.

Bei einer anderen Ausführungsform mit verschieblichen hinteren Trägerplatten sind an einander gegenüberliegenden Plattenrändern der 2., 3., 4., ...n. Trägerplatte jeweils in den Verschiebungsbereich der folgenden Platte ragende Vorsprünge ausgebildet, nimmt der gegenseitige Abstand der Vorsprünge einer Platte von einer Trägerplatte zur folgenden um die Strecke $2x$ ab oder zu und ist die hinterste Trägerplatte mit einem hin- und hergehenden Verschiebungsantrieb verbunden. Die hinterste hin und her gehende, angetriebene Trägerplatte trifft auf die Vorsprünge der ihr anliegenden Trägerplatte, die dadurch mitgenommen wird und ihrerseits nach der Verschiebung um die Strecke x die Platte vor ihr mitnimmt. Durch die periodische hin und her gehende Bewegung der Platten pendelt der räumliche Schatten der Informationen ständig von der einen zur anderen Seite. Selbstverständlich kann das Plattenpaket in gleicher Weise auch noch in der zu dieser Verschiebungsrichtung senkrechten Richtung hin und her verschoben werden, so daß der Eindruck beim Betrachter entsteht, als ob der räumliche Schatten der Informationen um die auf der vordersten Platte befindliche Information herumwandert. Der Verschiebungsantrieb kann z.B. eine elektrohydraulisch gesteuerte Kolben/Zylinder-Einheit sein.

Bei einer weiteren Ausführungsform des Plattenantriebs sind die hinteren (2., 3., 4., ...n.) Trägerplatten durch drehbare Nockenscheiben verschiebbar. Die Nockenscheiben sitzen zweckmäßigerweise auf einer gemeinsamen Welle, die von einem Getriebemotor angetrieben wird. Zweckmäßigerweise werden dabei die hinteren Trägerplatten durch die Nockenscheiben in der einen Richtung verschoben und durch Feder- oder Schwerkraft in der Gegenrichtung zurückgeholt.

- 7 -

Zweckmäßigerweise besteht die jeweils letzte (n.) Trägerplatte aus einem undurchsichtigen Material. Diese hinterste Trägerplatte stellt den Hintergrund für die räumlich erscheinende Information dar. Sie kann beispielsweise weiß oder hellgrau sein, wenn die flächigen Informationselemente schwarz sind. Neben dem räumlichen Eindruck ergibt sich dann auch ein guter Kontrast. Zweckmäßigerweise ist hinter der hintersten Trägerplatte wenigstens eine Lichtquelle angeordnet. Hierzu kann beispielsweise eine oder mehrere Leuchtstoffröhren dienen. Die hinterste Trägerplatte ist zweckmäßigerweise durchscheinend, so daß durch die Lichtquelle(n) eine gleichmäßige Beleuchtung des Hintergrunds der Information erreicht wird. Nach einer anderen Ausführungsform kann die letzte (n.) Trägerplatte rückseitig mit einer undurchsichtigen Beschichtung versehen sein. Die Beschichtung kann eine Anstrichschicht oder eine aufkaschierte Folie sein.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die rückseitigen Informationen spiegelbildlich zu den vorderseitigen Informationen auf einer Trägerplatte angebracht. Bei dieser einfachsten Ausführungsform kommt man mit einer einzigen durchsichtigen Trägerplatte aus. Da die Informationen jedoch auf beiden Plattenseiten spiegelbildlich aufgebracht, z.B. aufgedruckt werden müssen, ist es erforderlich, die Informationen zunächst auch in spiegelbildlicher Form vorzubereiten. Auch bei dieser Ausführungsform können mehr als zwei Darstellungsebenen vorgesehen werden. In diesem Falle schichtet man zwei oder mehrere beidseitig belegte Trägerplatten unter Zwischenlage durchsichtiger informationsfreier Platten übereinander.

Die Informationen können in Form einer undurchsichtigen Beschichtung oder Bedruckung auf der Trägerplatte angebracht sein. Die Beschichtung kann z.B. eine auf die Trägerplatte(n) aufkaschierte, insbesondere aufgeklebte Folie sein. Es ist auch möglich, die Beschichtung in Form eines flüssigen Anstrichs aufzubringen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Informationen auf der vorderen Trägerplatte andersfarbig als die Informationen auf der bzw den hinteren Trägerplatte(n).

Bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung sind die Trägerplatten undurchsichtig beschichtet oder bedruckt und die Informationen durch Aussparungen dieser Beschichtungen bzw. Bedruckungen gebildet. Die Informationen erscheinen dann von der Oberseite räumlich in die Tiefe des Informationsträgers eingelassen, wobei die Rückseite jeder Information durch die

- 8 -

Beleuchtung hell erscheint. Dieser Negativdarstellung der Information steht die Positivdarstellung gegenüber, bei der die auf die durchsichtigen Trägerplatten aufgebrachte undurchsichtige Information erhaben auf der undurchsichtigen, beleuchteten Hintergrundfläche steht.

Vorzugsweise gilt bei einem Paket fest verbundener Trägerplatten die Beziehung $0,466 \cdot b = d$, wobei b die Breite der Information und d die Dicke der Trägerplatten bedeuten. Wird diese Beziehung eingehalten, erscheinen die Informationen bis herab zu einer Einfallsblickrichtung von 25° gegen die Plattenebene als kompakte Körper. Analog gilt zweckmäßigerweise bei einem Paket zueinander verschieblicher Trägerplatten die Beziehung $0,466(b - x) = d$, wobei b die Breite der Information, x die maximale Relativverschiebung zweier benachbarter Trägerplatten und d die Dicke der Trägerplatten bedeuten.

Das Verfahren zur Herstellung des Informationsträgers ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß man die Informationen jeweils auf einer Seite von zwei oder mehreren klarsichtigen Trägerplatten aufbringt, die Trägerplatten so aufeinander legt, daß die Informationsseite einer Trägerplatte der informationsfreien Seite der benachbarten Trägerplatte zugewandt ist und die Trägerplatten so zueinander anordnet, daß alle Informationen in einer zu den Trägerplatten senkrechten Fluchtrichtung liegen. Je nach Größe der Informationen wird die Anzahl der Trägerplatten und damit der hintereinanderliegenden Darstellungsebenen gewählt. Die Trägerplatten können aus Kunststoffmaterial, wie z.B. Polyvinylchlorid, Polyäthylen, Polymethylmethacrylat, oder aus anorganischem Glas bestehen.

Eine Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung des Informationsträgers ist dadurch gekennzeichnet, daß man die Informationen auf die Vorderseite einer klarsichtigen Trägerplatte aufbringt und die Informationen spiegelbildlich so auf die Rückseite der Trägerplatte aufbringt, daß sie deckungsgleich mit den Informationen auf der Vorderseite liegen. Man kommt hierbei im einfachsten Fall mit einer Trägerplatte aus, jedoch muß der Informationssatz auch spiegelbildlich zur Verfügung stehen, und die beiden Sätze müssen einander genau gegenüberliegend auf die Platte aufgebracht werden, da die beiden Darstellungsebenen im Gegensatz zu dem vorgenannten Verfahren mit mehreren Trägerplatten nach dem Aufbringen nicht mehr gegeneinander verschoben bzw. ausgerichtet werden können.

- 9 -

Die Informationen können als Beschichtungen in Form von Folien oder flüssigen Beschichtungsmitteln aufgebracht werden. Die flüssigen Beschichtungsmittel können z.B. durch eine Maske aufgetragen und dann getrocknet werden. Es ist auch möglich, die Trägerplatte mit einer Photoschicht zu versehen und dann durch eine Maske optisch oder elektronisch zu bestrahlen und dann den Informationsträger zu entwickeln. Nach einer anderen Ausführungsform kann man die Informationen durch einen Druckvorgang, vorzugsweise durch Siebdruck aufbringen. Auf diese Weise lassen sich die Trägerplatten schnell und in großer Zahl mit Schrift- und/oder Bilddarstellungen belegen.

Vorzugsweise wählt man als Material für die in Blickrichtung letzte, d.h. hinterste Trägerplatte, einen undurchsichtigen Werkstoff. Diese undurchsichtige Trägerplatte bildet den Hintergrund für die räumlich erscheinenden Informationen. Sie kann durchscheinend sein, wenn man die Informationsträger von der Rückseite her beleuchten will. Bei einer anderen Ausführungsform des Verfahrens bringt man auf die in Blickrichtung letzte Trägerplatte bzw. auf die die spiegelbildlichen Informationen tragende Rückseite der Trägerplatte eine undurchsichtige Beschichtung in Form einer Kaschierung oder eines Anstrichs auf. In diesem Falle bildet die Kaschierung bzw. der Anstrich den Hintergrund für die räumlich erscheinenden Schrift-/Bilddarstellungen.

Die Trägerplatten können nach einer Ausführungsform fest miteinander verbunden werden. Bei einer anderen Ausführungsform schließt man die hinterste Trägerplatte oder alle Trägerplatten bis auf die vorderste an einen Verschiebungsantrieb an.

Mehrere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Informationsträgers werden nachfolgend an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Trägerplatte mit Beschriftung, die Teil des erfindungsgemäßen Informationsträgers ist;

Figur 2 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Informationsträgers in perspektivischer Darstellung;

Figur 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Figur 2;

- 10 -

Figur 4 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Informationsträgers in perspektivischer Darstellung;

Figur 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Figur 4 in vergrößertem Maßstab;

Figur 6 den Querschnitt einer Ausführungsform des Trägerplattenpakets, bei dem die deckungsgleichen Informationen zum Teil auf allen Trägerplatten, zum Teil nur auf einem Teil der Trägerplatten angeordnet sind.

Figur 7 die Rückansicht eines Trägerplattenpakets in einem Rahmen mit einem Verschiebungsantrieb über Scharniere;

Figur 8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Figur 7;

Figur 9 einen Schnitt ähnlich wie Figur 8, jedoch nach abgestufter Verschiebung der beweglichen Trägerplatten;

Figur 10 einen Schnitt nach der Linie X-X der Figur 7 mit schematischer Darstellung des Antriebs der Vertikalverschiebung der Trägerplatten;

Figur 11 einen Schnitt ähnlich wie Figur 8, jedoch mit modifizierter Kraftübertragung von der Schwenkplatte auf die Trägerplatten;

Figur 12 einen Schnitt ähnlich wie Figur 11, jedoch nach abgestufter Verschiebung der beweglichen Trägerplatten;

Figur 13 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Informationsträgers in der Normallage im Schnitt mit schematischer Darstellung einer zweiten Ausführungsform des Verschiebungsantriebs;

Figur 14 den Informationsträger nach Figur 13 in seiner maximalen Verschiebungslage; und

Figur 15 eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Informationsträgers im Schnitt mit schematischer Darstellung eines weiteren Verschiebungsantriebs.

- 11 -

Figur 1 zeigt eine rechteckige Platte 1 aus glasklarem Kunststoff, z.B. aus Polyvinylchlorid. Auf der Vorderseite 1^a der Platte 1 ist eine Schriftinformation 4^a in Form entsprechender Folienzuschnitte (Dicke etwa 50 μm) aufgeklebt. Zur Bildung der ersten Ausführungsform des Informationsträgers sind nach Figur 2 drei derartige Trägerplatten 1,2,3 so übereinander gelegt, daß die Informationen 4^a genau fluchten. Wie auch aus Figur 3 ersichtlich ist, ist auf die Rückseite 3^b der hintersten Platte 3 eine undurchsichtige Beschichtung 6 aufgebracht, die den Hintergrund der räumlich erscheinenden Schriftinformation 4^a bildet. Die Platten 1 bis 3 sind an ihren Rändern fest verbunden, insbesondere verschweißt oder verklebt, so daß der Informationsträger eine kompakte Einheit bildet. Die in Figur 3 auf den Vorderseite der Platten 1 bis 3 aufliegend dargestellten Schriftinformationen 4^a sind aus Gründen der deutlichen Darstellung dicker gezeichnet als sie tatsächlich sind. Die Informationen 4^a behindern daher nicht die flächige Aneinanderlage der Rückseite 1^b bzw. 2^b der Platte 1 bzw. 2 an der Vorderseite 2^a bzw. 3^a der dahinterliegenden Platte 2 bzw. 3. Wenn die Informationen 4^a durch einen Druckvorgang aufgebracht sind, ist ihre Dicke in jedem Falle so gering, daß sie die flächige Aneinanderlage der Platten 1 bis 3 nicht beeinträchtigen. Die flächige Aneinanderlage wird auch gewährleistet, wenn die Informationen 4^a in auf den Platten 1 bis 3 befindlichen Photoschichten (nicht dargestellt) durch den üblichen photographischen Prozess erzeugt werden. Es ist natürlich auch möglich, die Informationen 4^a auf den Vorderseiten $1^a, 2^a, 3^a$ der Platten 1,2,3 so vertieft anzubringen, daß die Oberfläche der Information 4^a mit den Vorderseiten $1^a, 2^a, 3^a$ der sie enthaltenden Platten 1,2,3 bündig abschließt.

Bei der in den Figuren 4 und 5 dargestellten Ausführungsform trägt die Trägerplatte 1 sowohl auf der Vorderseite 1^a wie auch auf der Rückseite 1^b die Schriftinformation 4^a bzw. 4^b . An der Rückseite 1^b der Platte 1 liegt eine undurchsichtige Platte 5, die mit der Platte 1 durch Randverschweißung (nicht dargestellt) fest verbunden ist und den Hintergrund für die räumlich erscheinende Schrift bildet. Auch bei dieser Ausführungsform können die Informationen $4^a, 4^b$ durch verschiedene Verfahren auf die Vorder- bzw. Rückseite der Platte 1 aufgebracht werden. Allerdings ist das Schriftmuster rückseitig in spiegelbildlicher Darstellung deckungsgleich aufzubringen, während bei den Ausführungsformen nach den Figuren 1 bis 3 alle Vorderseiten $1^a, 2^a, 3^a$ mit der gleichen Schriftdarstellung versehen werden.

- 12 -

Figur 6 zeigt ein Plattenpaket aus acht Trägerplatten 1,2,3,7,8, auf die vorderseitig Informationen 4^a z.B. durch Siebdruck aufgebracht sind. Die Informationen sind an den Stellen X auf allen acht Trägerplatten angeordnet, an den Stellen Y dagegen nur auf den in Blickrichtung 27 hintersten drei Trägerplatten 3,7,8. An der Stelle Z sind die Informationen 4^a dagegen nur auf den Platten 1,2,7 und 8 angeordnet. Auf diese Weise ergeben sich Darstellungen von Informationen, wie z.B. Bildern, in besonders plastischer Wirkung, weil sie in der dritten Dimension, d.h. senkrecht zu den Trägerplatten unterschiedlich ausgedehnt bzw. strukturiert sind. Während z.B. die Informationen an den Stellen X sich über die ganz Tiefe des Darstellungsraumes erstrecken, liegen die Informationen an den Stellen Y nur im hinteren (tieferen) Bereich des Darstellungsraumes. An der Stelle Z liegen die deckungsgleichen Informationen an der Rückseite und an der Vorderseite des Darstellungsraumes, wobei sie nur die geringe räumliche Tiefe von 2 Trägerplattendicken haben. An der Stelle Z entsteht somit für den Betrachter der Eindruck, daß die Information in der dritten Dimension unterbrochen ist. Räumlich erscheinende Bilder lassen sich auf diese Weise leicht darstellen, indem man die dem Betrachter am nächsten liegenden Teile eines Gegenstandes auf der bzw. den vordersten Platten des Plattenpakets abbildet, in größerer Entfernung liegende Teile auf den mittleren Platten des Pakets und die am weitesten hinten liegenden Teile und/oder den Hintergrund auf den hintersten Platten des Plattenpakets. Zur Erfassung der auf den einzelnen Platten abzubildenden Bildelemente werden zweckmäßigerweise zur Blickrichtung senkrechte Schnittebenen durch den abzubildenden Gegenstand gelegt und die von diesen Schnittebenen geschnittenen Teile des Gegenstands auf den jeweiligen Platten abgebildet.

Die Figuren 7 bis 10 zeigen eine weitere Ausführungsform des Verschiebungsantriebs der Trägerplatten 1-3,7,8. Das Trägerplattenpaket ist hierzu zwischen zwei Scharnieren 28 angeordnet, deren eine Platte 28^a an dem Rahmen 15 befestigt ist, während die andere Scharnierplatte 28^b um die vertikale Achse des Scharniers 28 frei schwenkbar ist. Auf der schwenkbaren Scharnierplatte 28^b ist trägerplattenseitig eine Auflageplatte 29 angebracht, die den Stirnflächen (Schmalseiten) der beweglichen Trägerplatten 2,3,7,8 anliegt. Die in Blickrichtung erste, d.h. vorderste Trägerplatte 1 ist in dem Rahmen 15 fixiert. Wie aus Figur 9 ersichtlich ist, wird durch die Schwenkung der Scharnierplatte 28^b eine stufenweise Verschiebung der Trägerplatten 2,3,7,8 bewirkt. Dadurch werden die auf den Trägerplatten befindlichen Informationen, die in der Normallage (Figur 8) deckungsgleich hintereinander liegen, ebenfalls stufenweise verschoben. Die Auflageplatte 29 besteht aus einem

- 13 -

Kunststoff mit glatter Oberfläche, so daß kein Kantenverschleiß an den Platten 2,3,7,8 entsteht.

Die schwenkbaren Scharnierplatten 28^b der beiden seitlich angeordneten Scharniere 28 tragen an ihren vertikalen Rändern je einen Zapfen 30. Um die beiden Zapfen 30 ist je ein flexibles Verbindungselement 31 geführt. Die anderen Enden der Verbindungselemente 31 sind mittels Schlaufen locker an einem Exzenter 33 angebracht, der auf einer durch einen Getriebemotor 14 angetriebenen Scheibe 32 angebracht ist. Bei der Drehung der Scheibe 32 werden die z.B. aus Polyamidfaser bestehenden Verbindungselemente 31 wechselweise gezogen, so daß die Scharnierplatten 28^b wechselweise einschnellen und die Trägerplatten 2,3,7,8 abwechselnd stufenweise nach links (wie in Figur 9 dargestellt) und nach rechts (nicht dargestellt) verschoben werden.

Am unteren Rande des Trägerplattenpakets 1-3,7,8 ist ebenfalls ein Scharnier 28 am Rahmen 15 angebracht, wie aus Figur 10 ersichtlich ist. Die beweglichen Trägerplatten 2,3,7,8 ruhen mit ihren unteren Stirnflächen (Schmalseiten) auf der Auflageplatte 29 der schwenkbaren Scharnierplatte 28^b. Die Scharnierplatte 28^b trägt ebenfalls einen Zapfen 30, der über das flexible Verbindungselement 31 mit dem Exzenter verbunden ist. Alle drei flexiblen Verbindungselemente 31 sind somit um den Exzenter 33 geführt, so daß das Trägerplattenpaket bei der Drehung der Scheibe 32 sowohl horizontal als auch vertikal stufenweise hin und her verschoben wird. An der Oberkante des Trägerplattenpakets ist kein Scharnier 28 erforderlich, da die Platten 2,3,7,8 beim Herabschnellen der unteren Scharnierplatte 28^b auf Grund der Schwerkraft dieser Scharnierplatte folgen und dadurch auch bei der Abwärtsbewegung eine abgestufte Verschiebung erfolgt. Die abgestuft schwingende Bewegung der Trägerplatten 2,3,7,8 wird bei dieser Ausführungsform durch einen Getriebemotor 14 erzeugt.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 11 und 12 fehlt die Auflageplatte 29 auf der schwenkbaren Scharnierplatte 28. Stattdessen ist jeder verschiebblichen Trägerplatte 2,3,7,8 eine Wälznadel 34 zugeordnet, die die Kraftübertragung von der schwenkbaren Scharnierplatte 28^b auf die zugehörige Trägerplatte 2,3,7,8 bewirkt. Der Vorteil der Kraftübertragung mittels Wälznadeln 34 besteht darin, daß die Kraft etwa mittig auf die Stirnflächen der Trägerplatten 2,3,7,8 übertragen wird und eine Kantenpressung wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 8 und 9 vermieden wird. Im übrigen erfolgt

- 14 -

der Antrieb der schwenkbaren Scharnierplatte 28^b bei der Ausführungsform nach den Figuren 11 und 12 in der gleichen Weise wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 7 bis 10.

Durch den dargestellten Antrieb der Trägerplatten 2,3,7,8, der in horizontaler und/oder vertikaler Richtung erfolgen kann, ergibt sich eine entsprechende hin und her gehende oder zirkulierende Verschiebung des Tiefenbereichs der Information. Hierdurch wird der in Richtung 27 gehende Blick des Betrachters gefangen und eine erwünschte Werbewirkung erreicht, wenn die auf das Trägerplattenpaket aufgebrachten Informationen einem Werbezweck dienen. Dies gilt besonders dann, wenn das Plattenpaket rückseitig beleuchtet ist. In diesem Falle trägt die hinterste Platte 8 zweckmäßigerweise eine undurchsichtige Beschichtung oder sie ist selbst undurchsichtig, jedoch für die rückseitig auftreffenden Lichtstrahlen durchscheinend.

Bei der in den Figuren 13 und 14 dargestellten Ausführungsform besteht der Informationsträger aus einem Paket aus fünf Trägerplatten 1,2,3,7,8 mit den Schriftinformationen 4^a. Figur 13 zeigt das Plattenpaket in der Normallage der Platten, in der die Schriftinformationen 4^a in der zu den Trägerplatten senkrechten Richtung übereinander liegen. An den einander gegenüberliegenden Rändern der Trägerplatten 1,2,3,7 außer der hintersten Platte sind jeweils nach hinten gerichtete Vorsprünge 9 angeformt. Die hinterste Platte 8 ist über eine Antriebsstange 10 mit einer Kolben/Zylinder-Einheit 11 verbunden, die von dem Elektromotor 14, Pumpe 13 und Steuerventil 12 angetrieben wird und der Platte 8 eine hin und her gehende Verschiebungsbewegung verleiht. Wird die Antriebsstange 10 ausgefahren, verschiebt sich die Trägerplatte 8 von der Kolben/Zylinder-Einheit 11 weg. Dabei kommt sie der Reihe nach an den Vorsprüngen 9 der Trägerplatten 7,3,2 und 1 zum Anschlag und nimmt die Platten 7,3,2 mit, bis die in Figur 14 dargestellte extreme Plattenlage erreicht ist, in der alle oberen Vorsprünge 9 dicht aneinander liegen, während die unteren Vorsprünge 9 die maximale Entfernung voneinander haben. Die hierbei eingetretene Relativverschiebung x zwischen zwei benachbarten Platten kann beispielsweise 3 mm betragen und hat zur Folge, daß die Informationen der hinteren Platten 2,3,7,8 in eine Schräglage zu der Information auf der vorderen Platte 1 kommen, wie dies aus Figur 14 ersichtlich ist. Da die hintere Platte 8 durch den Antrieb 11-14 ständig hin und her gefahren wird, pendeln auch die Informationen 4^a der hinteren Platten 2,3,7,8 ständig hin und her. Dadurch wird die Aufmerksamkeit einer

- 15 -

die Informationen zunächst nicht beachtenden Person auf die auf dem Plattenpaket angegebene Information gelenkt.

Bei der Ausführungsform nach Figur 15 sind die Trägerplatten 2,3,7,8 verschieblich in einem Rahmen 15 untergebracht, während die Frontplatte 1 in dem Rahmen fest angeordnet ist. An der einen Seite liegen den Trägerplatten 2,3,7,8 Nockenscheiben 20,19,18,17 an, die von einer gemeinsamen Welle 16 getragen werden, die in dem Rahmen 15 gelagert ist. Die gegenüberliegenden Seiten der Trägerplatten 2,3,7,8 sind mittels Schraubenfedern 25, 24,23,22 in dem Rahmen 15 federnd abgestützt. Die Welle 16 wird von einem Elektromotor 14 über ein Untersetzungsgetriebe 21 mit geringer Drehzahl (Größenordnung 10 bis 50 UpM) angetrieben. Die Nocken 20,19,18,17 sind auf die Amplituden der Platten 2,3,7,8 abgestimmt, d.h. z.B. die Platte 3 schwingt mit der doppelten, die Platte 7 mit der dreifachen und die Platte 8 mit der vierfachen Amplitude der Platte 2. Außerdem sind die Nocken 17-20 so zueinander eingestellt, daß in der in Figur 15 dargestellten Anordnung die Normallage vorliegt, d.h. die zusammengehörigen Informationen 4^a in einer Richtung senkrecht zur Ebene der Trägerplatten 1-3,7,8 liegen.

Um die Reibung der Trägerplatten 1,2,3,7,8 gering zu halten und die Informationen 4^a durch Reibung nicht zu verschleifen, sind die Trägerplatten auf geringen Abstand (0,2 mm) gehalten, z.B. durch Randbeschichtungen entsprechender Dicke. Außerdem können die Platten zur Verringerung der Reibung auf Kugel- oder Rollenlagern gelagert sein, insbesondere, wenn die Platten zur Verwendung in der Außenwerbung infolge ihrer Größe und Dicke ein erhebliches Gewicht haben.

Die Informationen auf den hinteren Trägerplatten 2,3,7,8 können so ausgebildet sein, daß sie bei der Verschiebung der Platten die Informationen auf der vorderen Trägerplatte 1 vergrößern, vorzugsweise verbreitern.

Bei einer anderen Ausführungsform sind die Informationen auf allen Trägerplatten 1,2,3,7,8 gleichfarbig, z.B. schwarz, und arbeitet der Plattenantrieb derart, daß die Information auf der vorderen Platte 1 durch die Verschiebung der hinteren Platten 2,3,7,8 in willkürliche, d.h. regellose Lagen zum Verschwinden gebracht wird und durch Rückverschiebung in ihre Normallage wieder sichtbar gemacht wird. Dabei verschwindet die Information der vorderen Platte dadurch, daß die Informationen der hinteren Platten den gesamten Hintergrund abdecken, so daß die Information der vorderen Platte nicht mehr erkennbar ist.

Patentansprüche

1. Informationsträger mit räumlich erscheinenden Informationen, wie Schrift- und Bilddarstellungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen auf der einen Seite (1^a) einer vorderen klarsichtigen Trägerplatte (1) und im wesentlichen deckungsgleich zu diesen dieselben Informationen oder andere Informationen auch auf der anderen Seite (1^b) dieser Trägerplatte (1) oder auf jeweils einer Seite einer oder mehrerer hinter der vorderen Trägerplatte (1) liegender, klarsichtiger Trägerplatten (2,3,7,8) angeordnet sind.

2. Informationsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl von n Trägerplatten (1,2,3...) mit nur vorderseitig angebrachten Informationen (4) derart miteinander verbunden sind, daß die Rückseite (1^b,2^b,...) jeder Trägerplatte (1,2,3...) der Vorderseite (2^a,3^a,...) der benachbarten Trägerplatte (2,3...) zugewandt ist.

3. Informationsträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise Bildelemente darstellenden Informationen (4^a) oder Teile dieser Informationen (4^a) auf einem Teil aller Trägerplatten (1,2,3,7,8), vorzugsweise den vordersten, dem Betrachter zugewandten Trägerplatten (1,2) und der bzw. den hintersten, dem Betrachter abgewandten Trägerplatte(n) (8,7), angeordnet sind.

4. Informationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Trägerplatte (1) fest angeordnet ist und die hinteren Trägerplatten (2,3,7,8) gegenüber der Normallage, in der die Informationen (4^a) aller Trägerplatten in einer zu den Trägerplatten (1,2,3,7,8) senkrechten Fluchtrichtung liegen, in einer oder in zwei Dimensionen verschieblich sind.

5. Informationsträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die 2., 3., 4., ..., n. Trägerplatte (2,3,7,8) um die Strecke x , $2x$, $3x$, ..., $(n-1)x$ aus der Normallage verschiebbar ist.

6. Informationsträger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatten (2,3,7,8) durch zwei parallel angelenkte Schwenkplatten (28^b) in einer ersten Verschiebungsrichtung verschiebbar sind, die auf zwei gegenüberliegenden Stirnflächen der Trägerplatten (2,3,7,8) direkt oder über separate Übertragungskörper (29 bzw. 34), vorzugsweise Wälznadeln, verschiebungsmäßig einwirken.

7. Informationsträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkplatten (28^b) über flexible oder starre Verbindungselemente (31) an einen Schwenkantrieb, vorzugsweise an die Exzenterwelle (33) eines Elektrotriebmotors (14) angeschlossen sind.

8. Informationsträger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß an gegenüberliegenden Plattenrändern der 2., 3., 4., ..., n. Trägerplatte (2,3,7,8) jeweils in den Verschiebungsbereich der folgenden Platte ragende Vorsprünge (9) ausgebildet sind, der Abstand der Vorsprünge (9) von einer Trägerplatte zur folgenden um die Strecke $2x$ ab- oder zunimmt und die hinterste Trägerplatte (8) mit einem hin- und hergehenden Verschiebungsantrieb (10-14) verbunden ist.

9. Informationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatten (1,2,3,7,8) zu einem Paket fest miteinander verbunden sind, vorzugsweise in solcher Lage, daß die Informationen (4^a) in einer zu den Trägerplatten (1,2,3) senkrechten Fluchtrichtung liegen, und bei dem Trägerplattenpaket die Beziehung $0,466 \cdot b = d$ gilt, wobei b die Breite der Information (4^a) und d die Dicke der Trägerplatte bedeuten.

10. Informationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen ($4^a, 4^b$) in Form einer undurchsichtigen Beschichtung oder Bedruckung auf der Trägerplatte (1,2,3,...) angebracht sind.

11. Informationsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatten (1,2,3,7,8) undurchsichtig beschichtet oder bedruckt sind und die Informationen (4^a) durch Aussparungen dieser Beschichtungen bzw. Bedruckungen gebildet sind.

1 / 7

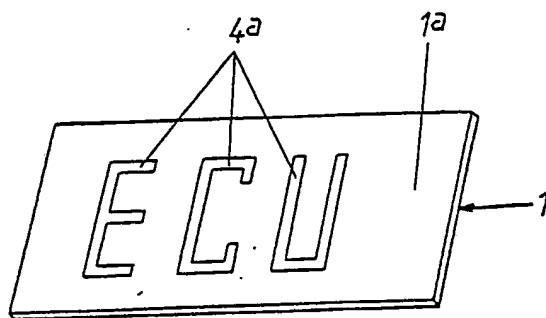


FIG. 1

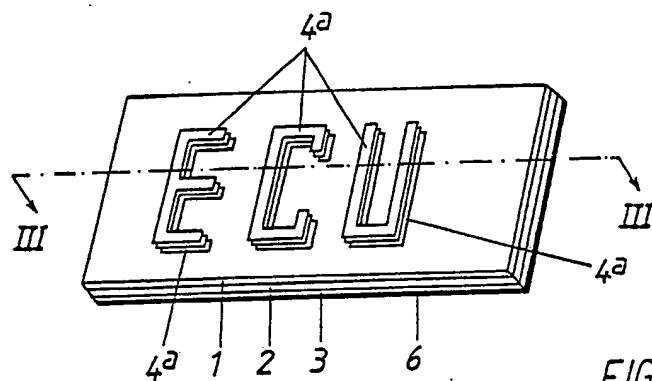


FIG. 2

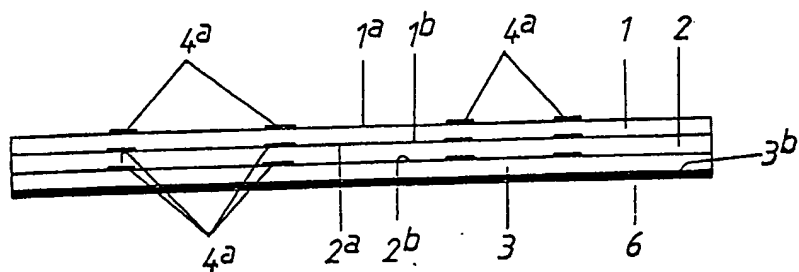
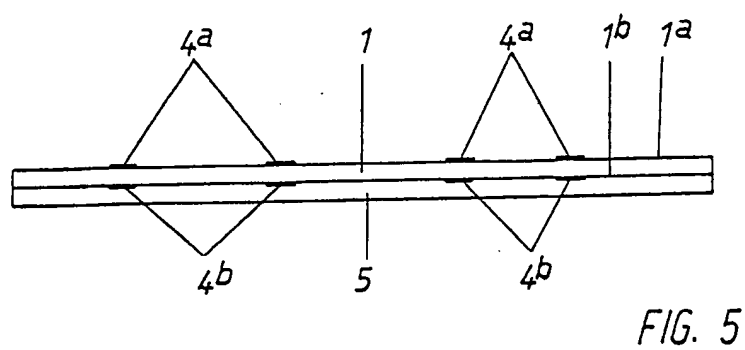
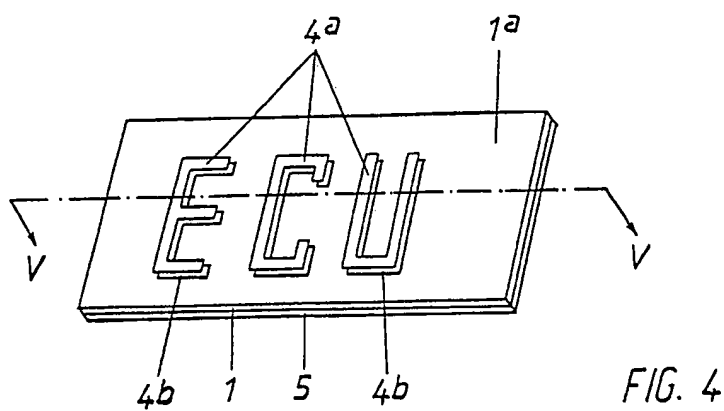


FIG. 3

2 / 7



3 / 7

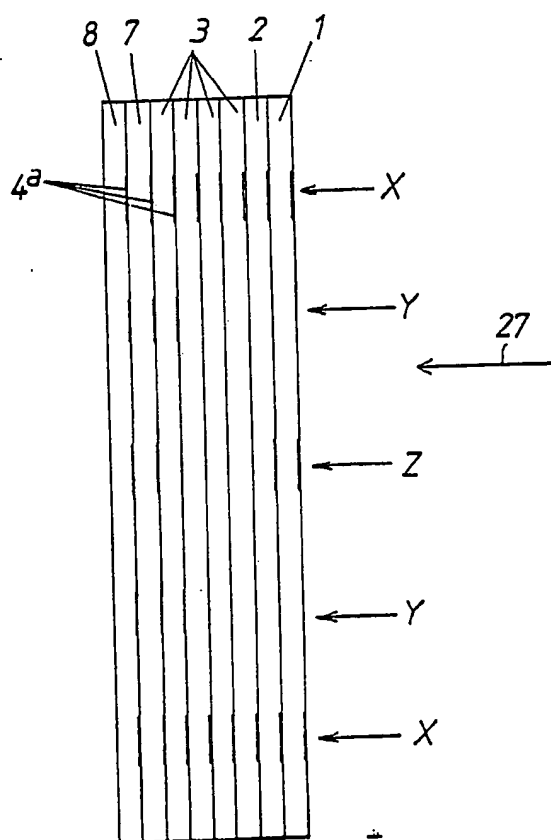
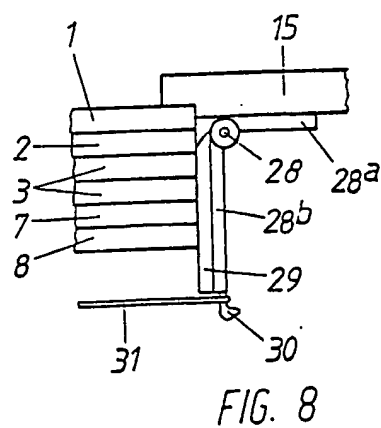
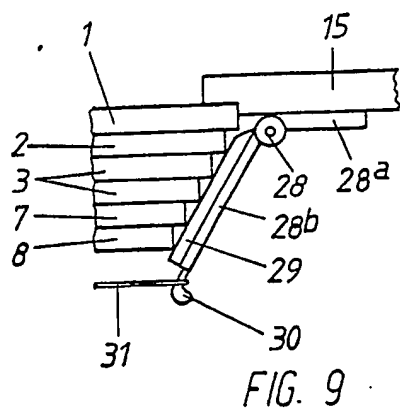
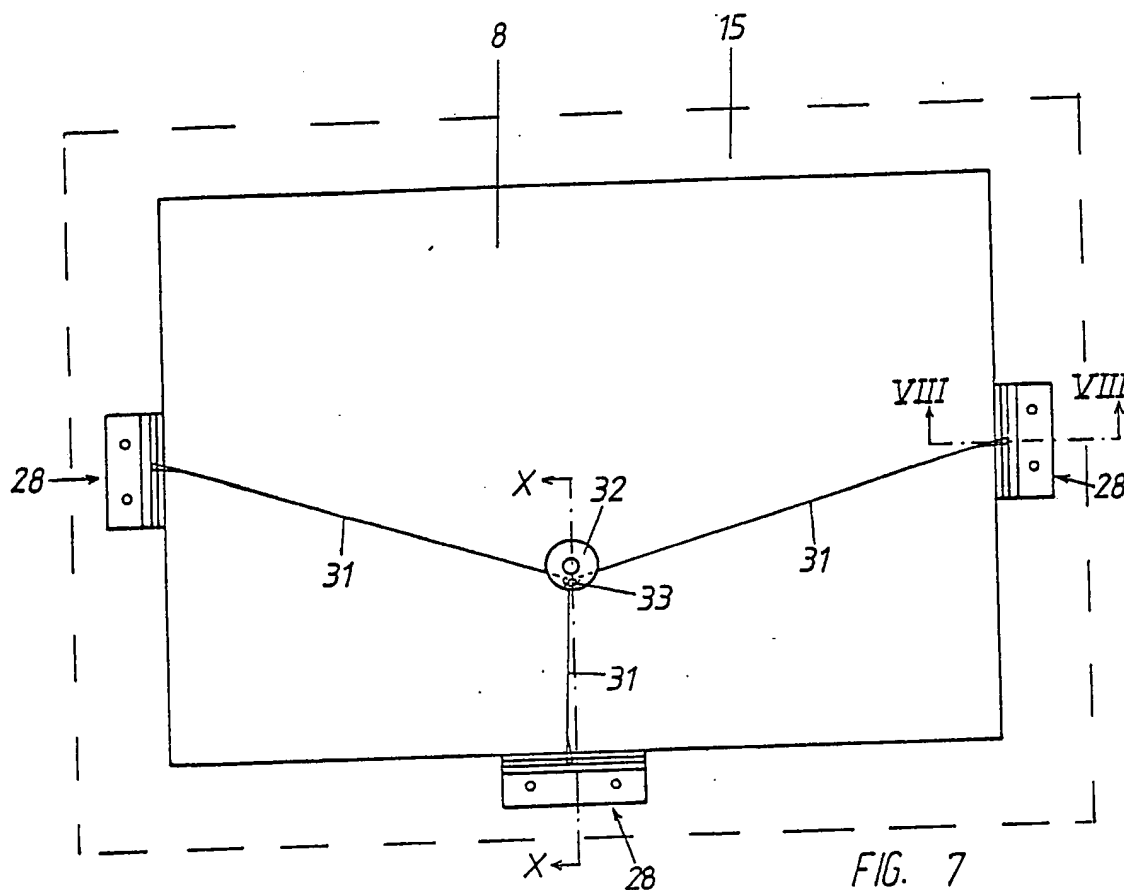


FIG. 6



5 / 7

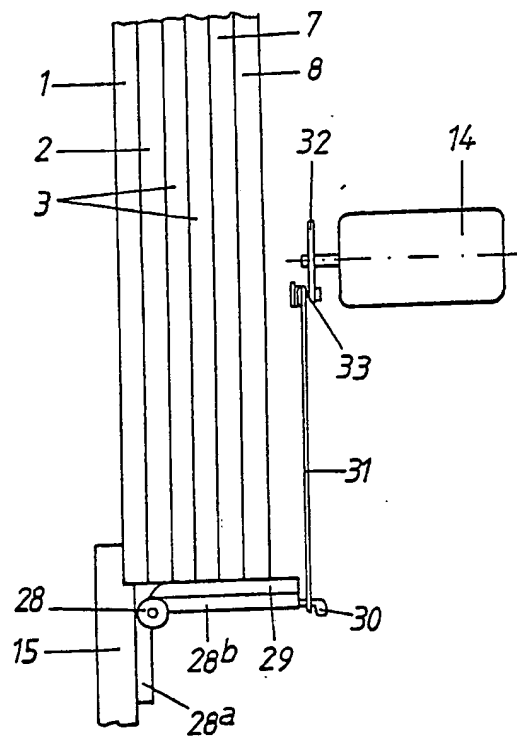


FIG. 10

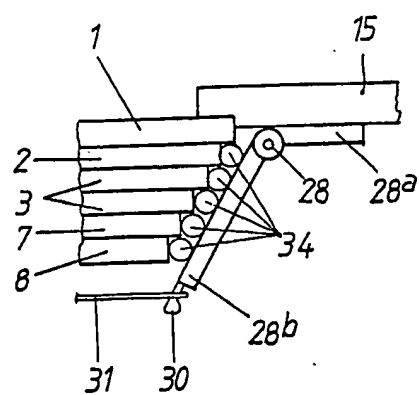


FIG. 12

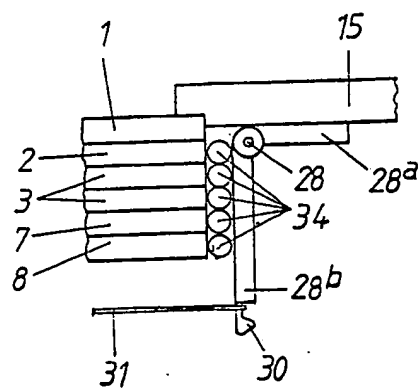


FIG. 11

6 / 7

FIG. 14

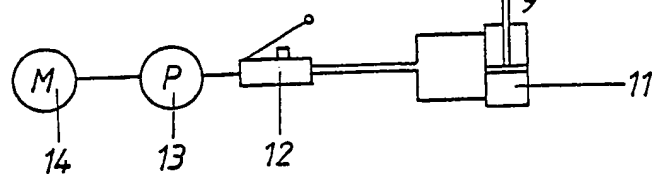
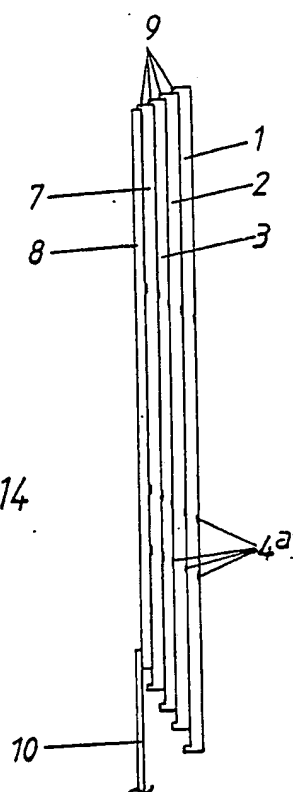


FIG. 13

7 / 7

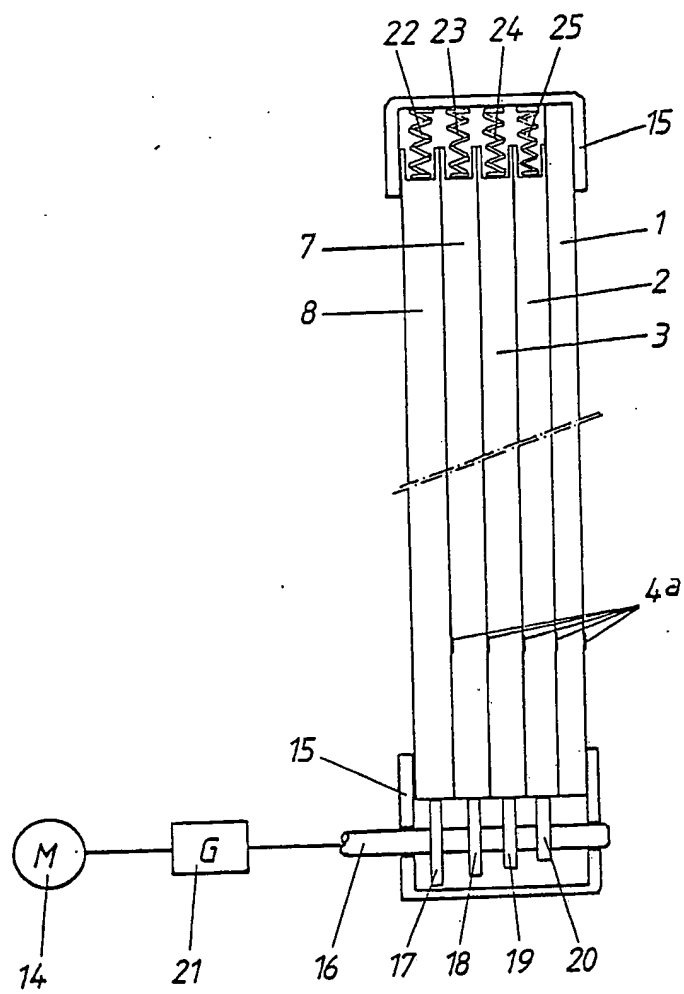


FIG. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/DE 88/00096

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁴ : G 09 F 19/12; B 44 F 7/00; G 09 F 13/22																							
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%; border: none;">Classification System</td> <td style="border: none;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="border: none; height: 40px; vertical-align: bottom;">Int.Cl.⁴:</td> <td style="border: none; vertical-align: bottom;">G 09 F; B 44 F</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ⁴ :	G 09 F; B 44 F																	
Classification System	Classification Symbols																						
Int.Cl. ⁴ :	G 09 F; B 44 F																						
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category [*]</th> <th style="width: 70%;">Citation of Document, ¹¹ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 20%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>DE, A, 2328023 (R.J. DESBONNET) 19 December 1974, see claims 3,4; page 3, paragraph 4 - last paragraph; figures 1,2 --</td> <td style="text-align: center;">1,10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>WO, A, 84/01654 (STEREOSCOPIC DISPLAYS LTD) 26 April 1984, see claims 1,2,5,13; page 5, lines 1-17; figures 1-3 --</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US, A, 3314180 (WYNNDHAM PORTER) 18 April 1967, see claims 2,6; column 3, line 39 - column 4, line 70; figures 1,2,5,6,8-12 --</td> <td style="text-align: center;">1,2,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>FR, A, 2365446 (J. FRANCO) 21 April 1978, see claims 1,5; page 1, lines 1-17; figures 1-5 --</td> <td style="text-align: center;">2,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>FR, A, 876385 (P. BELLENGER) 4 November 1942, see page 1, lines 1-19; page 1, line 34 - page 2, line 11; figures 1-6 --</td> <td style="text-align: center;">1,11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US, A, 2880541 (DAVID KAHN) 7 April 1959; see claim 1; column 1, lines 15-37; column 3, lines 11-28; figure 3 -----</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> </tr> </tbody> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	X	DE, A, 2328023 (R.J. DESBONNET) 19 December 1974, see claims 3,4; page 3, paragraph 4 - last paragraph; figures 1,2 --	1,10	X	WO, A, 84/01654 (STEREOSCOPIC DISPLAYS LTD) 26 April 1984, see claims 1,2,5,13; page 5, lines 1-17; figures 1-3 --	1	A	US, A, 3314180 (WYNNDHAM PORTER) 18 April 1967, see claims 2,6; column 3, line 39 - column 4, line 70; figures 1,2,5,6,8-12 --	1,2,4	A	FR, A, 2365446 (J. FRANCO) 21 April 1978, see claims 1,5; page 1, lines 1-17; figures 1-5 --	2,3	A	FR, A, 876385 (P. BELLENGER) 4 November 1942, see page 1, lines 1-19; page 1, line 34 - page 2, line 11; figures 1-6 --	1,11	A	US, A, 2880541 (DAVID KAHN) 7 April 1959; see claim 1; column 1, lines 15-37; column 3, lines 11-28; figure 3 -----	1,2
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with Indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																					
X	DE, A, 2328023 (R.J. DESBONNET) 19 December 1974, see claims 3,4; page 3, paragraph 4 - last paragraph; figures 1,2 --	1,10																					
X	WO, A, 84/01654 (STEREOSCOPIC DISPLAYS LTD) 26 April 1984, see claims 1,2,5,13; page 5, lines 1-17; figures 1-3 --	1																					
A	US, A, 3314180 (WYNNDHAM PORTER) 18 April 1967, see claims 2,6; column 3, line 39 - column 4, line 70; figures 1,2,5,6,8-12 --	1,2,4																					
A	FR, A, 2365446 (J. FRANCO) 21 April 1978, see claims 1,5; page 1, lines 1-17; figures 1-5 --	2,3																					
A	FR, A, 876385 (P. BELLENGER) 4 November 1942, see page 1, lines 1-19; page 1, line 34 - page 2, line 11; figures 1-6 --	1,11																					
A	US, A, 2880541 (DAVID KAHN) 7 April 1959; see claim 1; column 1, lines 15-37; column 3, lines 11-28; figure 3 -----	1,2																					
[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family																					
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Date of the Actual Completion of the International Search</td> <td style="width: 50%; border: none;">Date of Mailing of this International Search Report</td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center;">16 June 1988 (16.06.88)</td> <td style="border: none; text-align: center;">12 July 1988 (12.07.88)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">International Searching Authority</td> <td style="border: none;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center;">European Patent Office</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	16 June 1988 (16.06.88)	12 July 1988 (12.07.88)	International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	European Patent Office														
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report																						
16 June 1988 (16.06.88)	12 July 1988 (12.07.88)																						
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer																						
European Patent Office																							

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 8800096
SA 20905

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 29/06/88
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 2328023	19-12-74	Keine	
WO-A- 8401654	26-04-84	AU-A- 2123883 EP-A- 0149608	04-05-84 31-07-85
US-A- 3314180		Keine	
FR-A- 2365446	21-04-78	Keine	
FR-A- 876385		Keine	
US-A- 2880541		Keine	

ANEXA LA RAPORTUL DE CĂUTARE INTERNAȚIONALĂ

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/DE 88/00096**

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben; ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4 G 09 F 19/12; B 44 F 7/00; G 09 F 13/22		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Recherchierter Mindestprüfstoff⁷</div> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Klassifikationssymbole</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;">Int. Cl. 4</div> <div style="width: 80%; text-align: center;">G 09 F; B 44 F</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <small>Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸</small> </div>		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. 13
X	DE, A, 2328023 (R.J. DESBONNET) 19. Dezember 1974 siehe Ansprüche 3,4; Seite 3, Absatz 4 - letzter Absatz; Figuren 1,2 --	1,10
X	WO, A, 84/01654 (STEREOSCOPIC DISPLAYS LTD) 26. April 1984 siehe Ansprüche 1,2,5,13; Seite 5, Zeilen 1-17; Figuren 1-3 --	1
A	US, A, 3314180 (WYNDHAM PORTER) 18. April 1967 siehe Ansprüche 2,6; Spalte 3, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 70; Figuren 1,2,5,6,8-12 --	1,2,4
A	FR, A, 2365446 (J. FRANCO) 21. April 1978 siehe Ansprüche 1,5; Seite 1, Zeilen 1-17; Figuren 1-5 --	2,3
./.		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 16. Juni 1988		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 12 JUL 1988
Internationale Recherchenbehörde <div style="text-align: center;">Europäisches Patentamt</div>		Unterschrift des Bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: center;"> P.C.G. VAN DER PUTTEN </div>

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR, A, 876385 (P. BELLENGER) 4. November 1942 siehe Seite 1, Zeilen 1-19; Seite 1, Zeile 34 - Seite 2, Zeile 11; Figuren 1-6 --	1,11
A	US, A, 2880541 (DAVID KAHN) 7. April 1959 siehe Anspruch 1; Spalte 1, Zeilen 15-37; Spalte 3, Zeilen 11-28; Figur 3 -----	1,2

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 8800096
SA 20905

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 29/06/88
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 2328023	19-12-74	Keine	
WO-A- 8401654	26-04-84	AU-A- 2123883 EP-A- 0149608	04-05-84 31-07-85
US-A- 3314180		Keine	
FR-A- 2365446	21-04-78	Keine	
FR-A- 876385		Keine	
US-A- 2880541		Keine	

EPO FORM 10073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82